I.N.G. FIXATIONS

# Résine I.N.G. FX

## CAHIER DES CHARGES D'EMPLOI ET DE MISE EN OEUVRE D'UN SYSTÈME DE SCELLEMENT PAR INJECTION DE RÉSINE I.N.G. FX

SOCOTEC

Cahier des charges accepté par SOCOTEC sous le N° KX 0836

Date d'établissement : Septembre 2007
Limite de validité : Septembre 2011

100709

# Résine I.N.G. FX

I.N.G. FIXATIONS

## SOMMAIRE


**1. Présentation du système**
**1.1 Description** ..... 3
**1.1.1** Cartouches ..... 3
**1.1.2** Embout mélangeur ..... 3
**1.1.3** Tamis ..... 3
**1.1.4** Pompe soufflante manuelle ..... 3
**1.1.5** Eléments de fixation ..... 3
**1.1.6** Pistolets ..... 3

**1.2 Propriétés**
**1.2.1** Cartouches bi-composants ..... 4
**1.2.2** Réaction chimique ..... 4
**1.2.3** Principe de scellement ..... 4
**1.2.4** Tenue à la température ..... 4
**1.2.5** Conditions de stockage ..... 5
**1.2.6** Résistance chimique ..... 5

**2. Domaine d'emploi**
**2.1** Supports admissibles ..... 5
**2.2** Exemple d'utilisation ..... 5

**3. Dimensionnement**
**3.1** Conception des ouvrages ..... 6
**3.2** Caractéristiques du support ..... 6
**3.3** Charges limites de service ..... 6

**4. Conditions de pose**
**4.1** Temps de prise ..... 7
**4.2** Données de pose ..... 7
**4.3** Technique de pose ..... 8

**5. Contrôle** ..... 9

**6. Hygiène et sécurité** ..... 10

**7. Validité du cahier des charges** ..... 10

# Résine I.N.G. FX

I.N.G. FIXATIONS

Le présent cahier des charges a été élaboré à la suite d'essais effectués dans notre laboratoire et validé par SOCOTEC.
Il concerne le mortier de scellement I.N.G. FX.
Ce cahier des charges traite des supports admissibles, de la conception des ouvrages et des conditions de mise en oeuvre.

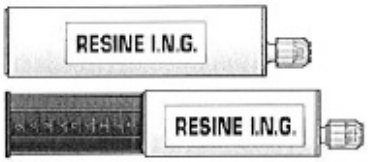
## 1. Présentation du système

### 1.1 Description

#### 1.1.1 Cartouches

cartouche coaxiale de 380 ml avec ou sans robinet
cartouche coaxiale de 310 ml
cartouche coaxiale de 150 ml

Cartouches I.N.G. FX




#### 1.1.2 Embout mélangeur

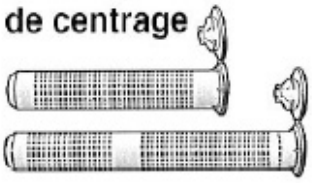
Embout mélangeur gradué avec 12 éléments de mélange

Embouts mélangeurs

#### 1.1.3 Tamis

15x85 mm pour la brique
15x130 mm pour le parpaing

Tamis d'injection avec capuchon de centrage



#### 1.1.4 Pompe soufflante manuelle

Pompe soufflante

#### 1.1.5 Eléments de fixation

Acier de classe 4.6 ou plus

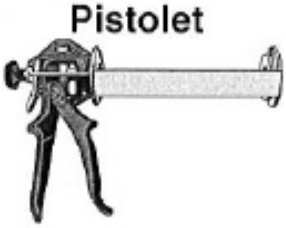
| Tiges filetées | Diam. | Longueur | Longueur utile |
|---|---|---|---|
| **M8 x 140** | 8 | 140 | 55 |
| **M10 x 140** | 10 | 140 | 55 |
| **M12 x 140** | 12 | 140 | 55 |
| **M8 x 185** | 8 | 185 | 55 |
| **M10 x 185** | 10 | 185 | 55 |
| **M12 x 185** | 12 | 185 | 55 |

Tige filetée (écrou + rondelle)

#### 1.1.6 Pistolets

CCM 380 10/1 pour cartouche 380 ml
CCM 310 10/1 pour cartouche 310 ml
CCM 300 pour cartouche 150 ml
Système gradué pour cartouche 150 ml

Pistolet



## 1.2 Propriétés

### 1.2.1 Composition cartouches bi-composants

380 ml, 310 ml, 150 ml : ce sont des cartouches coaxiales en nylon comprenant une résine et un durcisseur. Les deux composants sont remplis séparément. La cartouche est fermée par à une extrémité par deux pistons et à l'autre par un bouchon vissant ou une vanne 1/4 de tour.  Les deux composants sont ainsi totalement séparés.

### 1.2.2 Réaction chimique

Le mélange mortier polyester et catalyseur déclenche une réaction chimique qui permet le durcissement du mortier. Cette réaction est accompagnée d'un dégagement de chaleur.

### 1.2.3. Principe de scellement

Le mortier de scellement par injection I.N.G. FX est un mortier bi-composants toujours prêt à l'emploi et de mise en oeuvre rapide et simple.

A l'aide d'un pistolet, les deux composants (résine et catalyseur) sont extrudés et mélangés au travers de l'embout doté d'un mélangeur statique. Le mortier de scellement obtenu est introduit par doses successives dans un tamis placé dans le trou pour les matériaux creux, ou directement dans celui-ci pour les matériaux pleins.

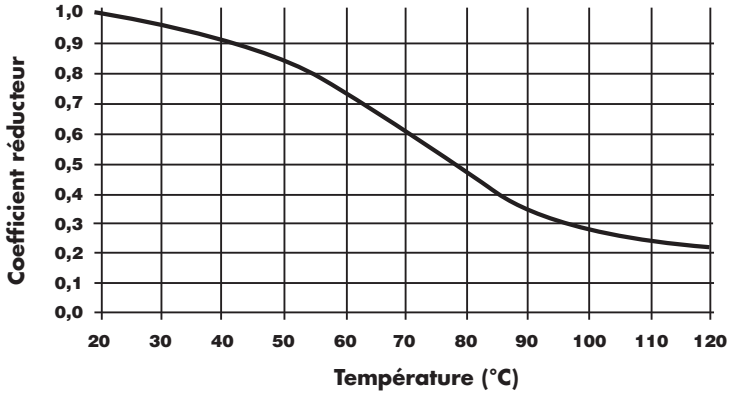
L'élément de fixation est immédiatement positionné à la main avec un léger mouvement de rotation pour bien le faire adhérer au mortier de scellement. Le temps de durcissement peut varier de 10 mn à plus de 1 heure suivant la température ambiante.

**Avantages**

- Système complet et toujours prêt à l'emploi.
- Cartouche utilisable en une ou plusieurs fois.
- Scellement rapide et plus simple que le scellement traditionnel.
- Pas de dégradation de façade.
- Pas de contrainte sur le matériau support, pose d'élément de fixation près des bords à distance réduite en angle.
- Diamètre de perçage réduit dans les matériaux pleins (+ 2 mm par rapport à l'élément de fixation).

### 1.2.4 Tenue en température

La courbe de résistance mécanique en fonction de la  température est déduite des résultats d'essais réalisés sur l'évolution du module d'élasticité en fonction de la température.



### 1.2.5 Conditions de stockage

La cartouche I.N.G. FX doit être entreposée dans un local frais et sec (+5°C à +25°C)
La durée de stockage ne doit pas excéder 15 mois à 20°C.

### 1.2.6 Résistance chimique

| Désignation | Immersion | Immersion temporaire | Contact |
|---|---|---|---|
| Eau | ● | | |
| Eau Salée | ● | | |
| Eau Chaude < à 60°C | ● | | |
| Essence | ● | | |
| Kérosène | ● | | |
| Gazole | ● | | |
| Méthanol | | ● | |
| Acétone | | ● | |
| Soude à 50% | | ● | |
| Acide Chlorhydrique à 10% à 20°C | | ● | |
| Acide Sulfurique à 50% à 30°C | | ● | ● |
| Acide citrique | | ● | |
| Hypochlorite de Sodium (eau de javel) | | ● | |
| White Spirit | | ● | |
| Toluène | | ● | |

## 2. Domaine d'emploi

### 2.1 Supports admissibles

I.N.G. FX est conçu pour effectuer des scellements dans des maçonneries en matériaux creux.
Des scellements dans d'autres supports que ceux définis dans ce présent document sont possibles mais nécessitent des essais préalables sur chantier conformément au cahier du CSTB n°211-1661.

### 2.2 Exemple d'utilisation

Le mortier de scellement par injection I.N.G. FX est un système de fixation pour charges moyennes.

Utilisations multiples
- fixation de volet
- de pergolas
- de rampes d'escalier
- de chauffe eau
- d'enseignes
- de lampes extérieures
- de portails.
- d'auvents
- de stores
- de portes de garage
- de sanitaires suspendus
- d'armoires électriques
- antennes et paraboles

Pour des utilisations en extérieur, les éléments de fixation devront être protégés contre la corrosion.

Par ailleurs l'entreprise de pose doit parfaitement respecter les données de pose définies dans le présent document.

I.N.G. Fixations décline toute responsabilité en cas de dommage dus au non-respect du mode d'emploi, à un sous dimensionnement du scellement par le client, à l'insuffisance de la capacité de charge du matériau support, à des erreurs d'application ainsi qu'à tout autre élément inconnu du fabricant.

## 3. Dimensionnement

### 3.1 Conception des ouvrages

Il appartient aux maîtres d'oeuvre et au BET de vérifier que l'ouvrage support est apte à reprendre les charges apportées par la fixation.
Ceci est particulièrement vrai pour les supports creux dont la résistance peut être faible et très variable.

### 3.2 Caractéristiques du support

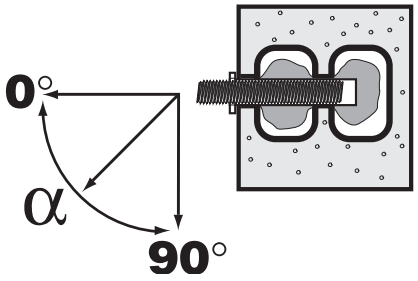
Les charges limites de service du présent cahier des charges concernent les supports suivants :
- Briques creuses à résistance garantie RC 40
  selon norme NF EN 771-3 et NF P 12-023-2
- Blocs creux en béton type B40
  selon norme NF EN 771-1 et NF P 12-021-2

### 3.3 Charges limites de service

Les charges limites de service (charges non pondérées) ont été déterminées à partir de valeurs minimales d'essais réalisés en laboratoire et en tenant compte d'un coefficient de sécurité minimal de 4.

Les charges de service tiennent compte de la position du scellement dans le support et du bon respect de la méthode de pose.

Pour des supports creux de résistance inconnue, des essais sur chantier sont nécessaires (conformément aux recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour la réalisation d'essais de chevilles sur site).



### Charges limites de service en corps creux

| Tige filetée (M8 - M10 - M12) | Brique creuse (kN) | Béton creux (kN) |
|---|---|---|
| Traction | 0,6 | 0,9 |
| Cisaillement | 1,5 | 1,5 |

**Remarque**

En règle générale, l'augmentation du diamètre de la tige n'améliore pas significativement les performances de l'ancrage pour un même tamis.

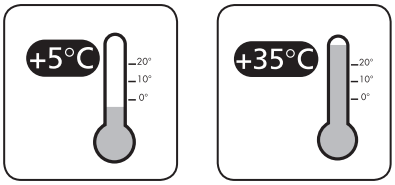
## 4. Conditions de pose

### 4.1 Temps de prise

| Température | Temps de manipulation | Temps de prise |
|---|---|---|
| 5°C | 20 mn | 50 mn |
| 10°C | 10 mn | 25 mn |
| 20°C | 4 mn | 20 mn |
| 30°C | 2 mn | 15 mn |

**Temps de manipulation :**

Temps pendant lequel on peut rajouter de la résine et réajuster le fer.

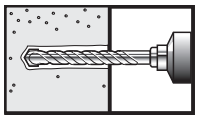



### 4.2 Données de pose

| Support | Tige filetée diam xL (mm) | Diamètre perçage (mm) | Tamis diam xL (mm) | Profondeur perçage (mm) | Couple serrage (Nm) | Nombre de Pressions |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Brique creuse | M8x140 | 16 | 15x85 | 90 | 4 | 8 |
| Brique creuse | M10x140 | 16 | 15x85 | 90 | 6 | 8 |
| Brique creuse | M12x140 | 16 | 15x85 | 90 | 8 | 8 |
| Bloc de béton creux | M8x185 | 16 | 15x130 | 135 | 4 | 13 |
| Bloc de béton creux | M10x185 | 16 | 15x130 | 135 | 6 | 13 |
| Bloc de béton creux | M12x185 | 16 | 15x130 | 135 | 8 | 13 |

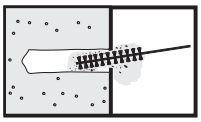
## 4.3 Technique de pose

### Préparation du support

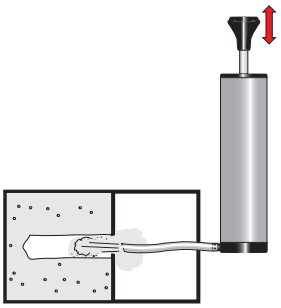


Forer au moyen d'un perforateur.
- Parpaing : rotation percussion.
- Brique : rotation seule.

En cas de difficulté de perçage, la rotation percussion est possible mais il faut vérifier que le support n'est pas trop altéré.

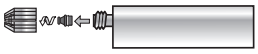


Nettoyer le trou à l'aide de l'écouvillon.

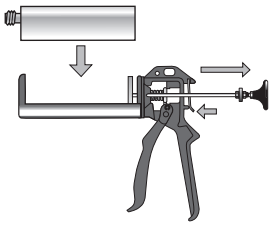


Chasser la poussière à l'aide de la pompe soufflante (ou à l'air comprimé).

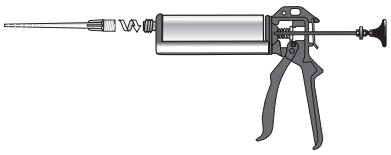
### Utilisation de la cartouche



Dévisser le bouchon et enlever l'obturateur rouge.

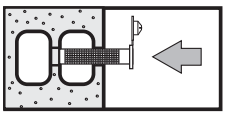


Déverrouiller le pistolet.
Ramener la tige poussoir en arrière.
Introduire la cartouche dans le pistolet.
Tester la bonne sortie de la résine et du durcisseur.

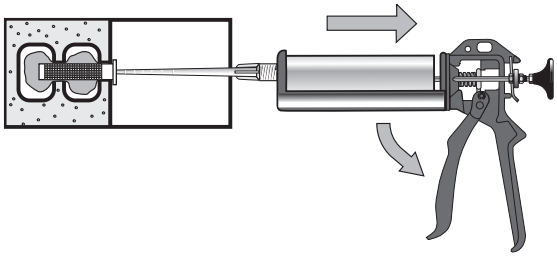


Visser la buse mélangeuse.
Ne pas utiliser les premiers centimètres de mélange.

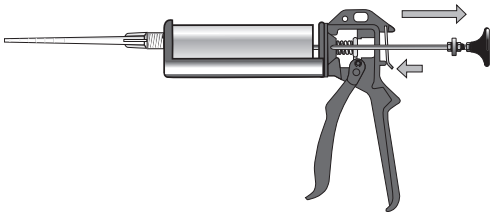
### Injection de la résine



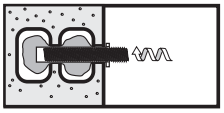
Insérer le tamis dans le trou.
Laisser ouvert la bague centreuse.



Introduire la buse au fond du tamis puis reculer le pistolet d'une graduation sur la buse entre chaque pression sur la gâchette.



Déverrouiller le pistolet et ramener la tige poussoir en arrière après remplissage du trou.



Fermer le tamis avec la bague centreuse.
Introduire la tige en poussant et en tournant de gauche à droite jusqu'au fond du trou.

**Recommandations :**

Avant tout scellement il faut vérifier :

- La date limite d'utilisation indiquée sur l'étiquette.
- La résistance du support.
- La bonne sortie des deux composants avant de visser la buse.
- La température de mise en oeuvre.

Pendant le scellement il faut :

- Jeter les premiers cm de mélange (environ 2 pressions sur la gâchette).
- Respecter la quantité de produit à injecter.
- Fermer le tamis avec la bague centreuse avant introduction de la tige.
- Introduire la tige par un mouvement de rotation + translation en évitant au maximum des mouvements latéraux.

Après le scellement il faut :

- Respecter le temps de mise sous charge qui varie en fonction de la température.

## 5 . Contrôles

Sur chaque cartouche figure une date limite d'utilisation et un numéro de lot.
Une supervision du contrôle de fabrication est effectuée dans le cadre de l'ASQ : Association Socotec Qualité.

**6. Hygiène et sécurité**

L'utilisation des produits I.N.G. FX tombe dans le champ d'application des directives européennes concernant l'hygiène et la sécurité.

Le marquage du produit est conforme à la législation en vigueur.

Les règles d'hygiène et de sécurité doivent être observées par l'utilisateur qui devra veiller à :

- ne pas absorber.
- ne pas respirer les vapeurs.
- porter des lunettes de protection, des gants de protection.
- se laver les mains à chaque pause/arrêt de travail.
- changer les vêtements de travail souillés.

En cas de contact avec les yeux, laver à l'eau et consulter un médecin.

**7. Validité du cahier des charges**

A partir de la date d'établissement de ce document, la durée de validation d'acceptation est limitée à Septembre 2011.